

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/014384

International filing date: 17 December 2004 (17.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 103 60 185.6  
Filing date: 20 December 2003 (20.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 02 March 2005 (02.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

103 60 185.6

**Anmeldetag:**

20. Dezember 2003

**Anmelder/Inhaber:**

Max W y s s m a n n , Herzogenbuchsee/CH

**Bezeichnung:**Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder  
zum Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen  
Masse**IPC:**

B 65 D, F 16 N

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. Januar 2005  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Stanschus

19. Dezember 2003

25082 EP 2/12

**Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum Ansaugen einer  
Flüssigkeit oder einer viskosen Masse**

15 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum  
Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen Masse nach dem Oberbegriff des An-  
spruches 1.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0 598 867 B1 (Wyssmann) bekannt. Die  
20 Förderung kleiner, insbesondere vergleichsweise wertvoller flüssiger oder viskoser  
Substanzen nach einem vorher festgelegten genau einzuhaltenden Zeitplan mittels ei-  
ner selbsttätigen, autonomen Steuerung des Programmablaufs - im wesentlichen ohne  
Eingriff von außen - wird insbesondere mit Vorrichtungen durchgeführt, wie sie aus  
der genannten gattungsgemäßen EP 0 598 867 B1 prinzipiell bekannt sind.

25 Geeignete Gasentwicklungszellen für derartige Vorrichtungen werden beispielsweise  
in der DE 35 32 335 A1 (Winsel) oder der EP 0 343 157 B1 (Winsel) beschrieben.  
Eine entsprechende Vorrichtung zur Injektion oder Infusion einer pharmazeutischen  
Lösung nutzbar ist, ist in der EP 0 278 954 B1 (Winsel) beschrieben.

30 Die gattungsgemäßen Vorrichtungen haben sich an sich bewährt. Es gibt sie auch als  
Saugvorrichtungen (Probensammler usw.).

Problematisch sind aber die insbesondere bei höheren Gegendrücken und/oder Tempe-  
35 raturen und/oder längeren Laufzeiten auftretenden, nicht genau genug kalkulierbaren  
Verluste aufgrund der Diffusion des von der Gasentwicklungszelle entwickelten Gases  
zum Antrieb des Kolbens zum Austrag der Flüssigkeit oder der viskosen Masse aus  
dem Behältnis.

Die Erfindung hat die Aufgabe, dieses Problem zu beheben.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruches 1.

5

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Nach der Erfindung ist die Wandung zumindest abschnittsweise - oder ganz - mehrschichtig aufgebaut, wobei wenigstens zwei Schichten aus verschiedenen chemischen Substanzen bestehen und wenigstens eine der Schichten, welche die Wandung des Behältnisses ausbilden, einen geringeren Diffusionskoeffizienten für das von der Gasentwicklungszelle zu entwickelnde Gas aufweist als die andere(n) Schichte(n).

10

Insbesondere bietet es sich an, wenn die Wandung des Behältnisses zumindest abschnittsweise dreischichtig aufgebaut ist und/oder aus transparenten, durchscheinenden Schichten besteht.

15

Hierbei bietet es sich wiederum an, wenn die innere und die äußere Schicht des dreischichtigen Aufbaus aus vorzugsweise transparentem Kunststoff bestehen, wobei die mittlere Schicht zwischen den beiden vorzugsweise transparenten Kunststoffschichten aus einem Material, insbesondere einer Flüssigkeit besteht, die ebenfalls vorzugsweise transparent ist und einen geringen Diffusionskoeffizienten für das von der Gasentwicklungszelle entwickelte und in den Druckraum abgegebene Gas aufweist. Eine derartige Anordnung kann in einem modernen Kunststoffspritzverfahren (Coinjection oder Multimaterial Molding) gefertigt werden. Es bietet sich beispielsweise an, ein Gassperrmaterial wie EVOH zu nutzen.

20

25

Ein besonderes Anwendungsgebiet sind Schmierstoffgeber, bei denen das von der Gasentwicklungszelle erzeugte und zum Vortrieb des Kolbens verwendete Gas Wasserstoff ist. Das Material bietet sich auch zur Realisierung entsprechender Saugvorrichtungen an.

30

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben.

35

Es zeigt:

- Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;  
 Figur 2 eine vergrößerte Darstellung der Gehäusewand der Vorrichtung aus Figur 1,  
 5 Figur 3 ein Detail einer weiteren Vorrichtung.

Figur 1 zeigt ein vorzugsweise zylindrisches Behältnis 7, in dem ein Kolben 6 verschieblich geführt ist.

10

Der Kolben 6 unterteilt das Behältnis 7 in einen Druckraum 2 sowie einen Vorratsraum 1 für viskose Masse, insbesondere Schmierstoffe.

15

Das Behältnis 7 weist an einem seiner axialen Enden – auf der einen Seite des Kolbens 6, auf welcher der Schmierstoff 1 im Vorratsraum 1 aufgenommen ist – eine Austrittsöffnung 8 auf und an seinem gegenüberliegenden axialen Ende, welches zum Druckraum 2 hin gerichtet ist, einen Einsatz 9, in dem zumindest eine Gasentwicklungszelle 3 sowie eine elektrische Schaltung 5 und eine hier nicht zu erkennende Einrichtung zur Laufzeitsteuerung (Dreheschalter oder dgl.) untergebracht sind.

20

Wenigstens eine Durchtrittsöffnung 10 zwischen der Gasentwicklungszelle 3 und dem Druckraum 2 ermöglicht den Durchtritt von Gas, welches die Gasentwicklungszelle 3 abgibt, in den Druckraum 2. Je nach Abhängigkeit der Einstellung der Laufzeitsteuerung – siehe hierzu den genannten Stand der Technik – erfolgt nunmehr die Entwicklung von Gas, insbesondere Wasserstoff, so daß der Kolben 6 von der Gasentwicklungszelle bewegt wird und den Schmierstoff 1 aus der Austrittsöffnung 8 drängt.

25

Wie in Figur 2 zu erkennen, ist die Wandung 4 des Behältnisses 7 abschnittsweise, vorzugsweise aber vollständig mehrschichtig aufgebaut. Dabei bietet es sich an, eine dreischichtige Konstruktion zu wählen mit inneren und äußeren Schichten 4a, 4c aus  
 30 einem transparenten Kunststoff zu fertigen und zwischen diesen eine Sperrschicht 4b, insbesondere aus einem flüssigen, eine nur sehr geringe Diffusion von Gas, insbesondere Wasserstoff, erlaubendem Material auszubilden.

Auf diese Weise wird nicht nur der Verlust an Gas, insbesondere Wasserstoffgas besonders bei hohem Gegendruck an der Austrittsöffnung deutlich verringert, sondern auch die Genauigkeit der Abgabe der viskosen Masse aus der Vorrichtung, insbesondere bei höheren Drücken oder längeren Abgabezeiten erhöht. So ist es beispielsweise denkbar, mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung Schmierstoffe auch über Zeiträume von bis zu einem Jahr oder mehr präzise abzugeben und die Vorrichtung selbst bei Gegendrücken von über 5 bar noch zufriedenstellen zu betreiben. Analoges gilt für erhöhte Temperaturen, die sich auch in einem höheren Druck auswirken können.

- 10 An die Austrittsöffnung 8 wird nach einer erfinderischen Variante ein über eine Sollbruchstelle 11 lösbarer, insbesondere abbrechbarer Verschluß 12 angeformt.

● Diese Idee verbessert das Entfernen des angespritzten Verschlußzapfens am Trichter zu dem Schmierstoffspender.

15

Funktion: Der Verschlußzapfen kann mit einem Standardwerkzeug (Schlüssel, Zange) abgedreht werden, dabei entstehen keine, durch die spezifische Formgebung und die Drehbewegung, in den Rohrquerschnitt ragende Brauen.



Bezugszeichen

	Schmierstoff	1
5	Druckraum	2
	Gasentwicklungszelle	3
	Wandung	4
	Elektronikschaltung	5
	Kolben	6
10	Behältnis	7
	äußeren Schicht	7a, 7c
	Sperrschicht	7b
	Austrittsöffnung	8
	Einsatz	9
15	Durchtrittsöffnung	10
	Sollbruchstelle	11
	Verschluß	12

Ansprüche

- 5            1.    Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen Masse, mit
- 10            a)    einem Behältnis (7), das insbesondere zylindrisch ausgestaltet ist, in dem ein Kolben (6) beweglich, insbesondere verschieblich geführt ist, welcher das Behältnis (7) in einen Vorratsraum (1) für die viskose Masse und einen Druckraum (2) für Gas unterteilt,
- 15            b)    wobei der Vorratsraum (1) für die viskose Masse in einer Austrittsöffnung (8) für die viskose Masse mündet,
- c)    und wobei vorzugsweise in das Behältnis (7) im Druckraum (2) ein Einsatz (9) eingesetzt ist, der zumindest eine Gasentwicklungszelle (3) und eine Schaltung zur Laufzeitsteuerung (5) enthält,
- dadurch gekennzeichnet, daß**
- 20            d)    die Wandung des Behältnisses (7) zumindest abschnittsweise mehrschichtig aufgebaut ist, wobei wenigstens zwei der Schichten aus verschiedenen chemischen Substanzen bestehen, wobei wenigstens eine der Schichten (4a, 4b, 4c), welche die Wandung (4) des Behältnisses (7) ausbilden, einen geringeren Diffusionskoeffizienten für das von der Gasentwicklungszelle (3) zu entwickelnde Gas aufweist als die andere(n) Schicht(en).
- 25            2.    Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wandung (4) des Behältnisses (7) zumindest abschnittsweise dreischichtig aufgebaut ist.
- 30            3.    Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wandung (4) des Behältnisses (7) aus transparenten, durchscheinenden Schichten besteht.
- 35            4.    Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die innere und die äußere Schicht (4a, 4c) der dreischichtigen Wandung (7) aus vorzugsweise transparentem, durchscheinendem Kunst-



stoff bestehen, wobei die mittlere Schicht (4b) zwischen den beiden vorzugsweise transparenten Schichten (4a, 4c) aus einem ebenfalls vorzugsweise transparentem Material, insbesondere aus einer Flüssigkeit besteht, die transparent ist und einen geringeren Diffusionskoeffizienten für das von der Gasentwicklungszelle zu entwickelnde Gas aufweist als die innere und die äußere Schicht (4a, 4c).

5. Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an die Austrittsöffnung (8) ein über Sollbruchstellen (11) wie Kerben lösbarer, insbesondere abbrechbarer Verschuß (11) angeformt ist.

## Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zur gezielten, steuerbaren Abgabe oder zum Ansaugen einer Flüssigkeit oder einer viskosen Masse, mit einem Behälter, der insbesondere zylindrisch ausgestaltet ist, in dem ein Kolben (6) verschieblich geführt ist, welcher den Behälter in einen Vorratsraum (1) für die viskose Masse und einen Druckraum (2) für Gas unterteilt, wobei der Vorratsraum (1) für die viskose Masse in einer Austrittsöffnung (8) für die viskose Masse mündet, und wobei in das Behältnis im Druckraum (2) ein Einsatz (9) eingesetzt ist, der zumindest eine Gasentwicklungszelle (3) und eine Schaltung zur Laufzeitsteuerung (5) enthält, zeichnet sich dadurch aus, dass die Wandung des Behältnisses (7) zumindest abschnittsweise mehrschichtig, durchscheinend aufgebaut ist, wobei wenigstens zwei Schichten aus verschiedenen chemischen Substanzen bestehen (Fig. 1).

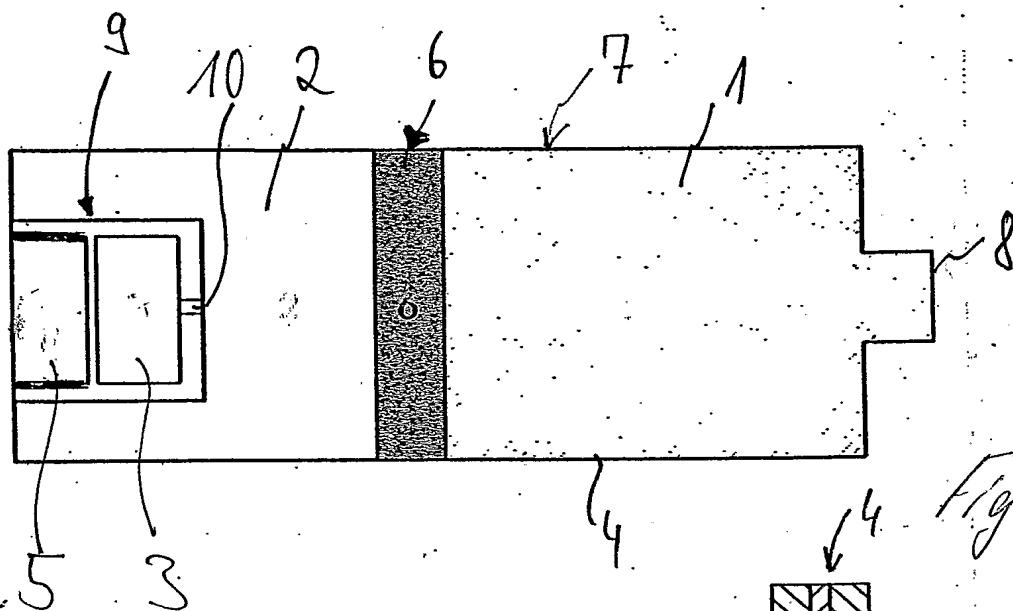


Fig. 1

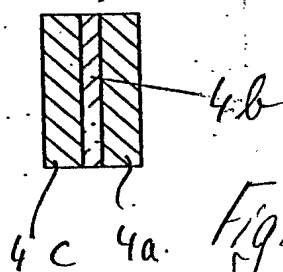


Fig. 2

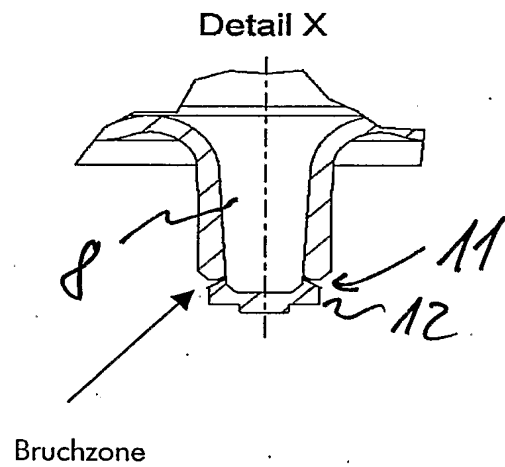
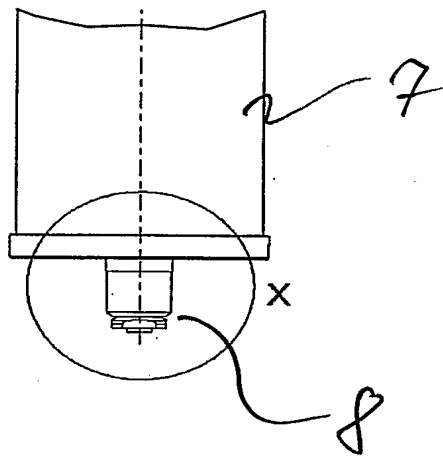


Fig. 3